# Atlas™ カートリッジ充填システム

## 取扱説明書

**重要！**
このガイドは大切に保管してください。

このガイドは、メンテナンス管理者にお渡しください。

ノードソンEFDの取扱説明書のpdfファイルは、www.nordsonefd.jpからダウンロードできます。

www.nordsonefd.jp　japan@nordsonefd.com　Tel. 03-5762-2760　Fax 03-5762-2737
ノードソンEFDは、世界中で液剤塗布装置の販売・サービスを行っています。

# はじめに

この度は、ノードソンEFDのカートリッジ充填システムをご購入いただきましてありがとうございました。当製品は、工業用液剤充填に設計されており、お客様の製造工程の効率改善に貢献いたします。

本取扱説明書は、カートリッジ充填システムのご使用方法についてご説明します。

装置の制御や機能について正しくご理解いただくために、取扱説明書の内容を良くご確認ください。また、ノードソンEFDの30年以上に及ぶ工業用塗布の経験に基づいたさまざまな情報が記載されておりますので、あわせてご参照ください。

よくあるご質問については、当取扱説明書に説明されていますが、サポートが必要な場合はノードソンEFDへご連絡ください。

ノードソン株式会社EFDビジネスグループ

電話: 03-5762-2760
japan@nordsonefd.com
www.nordsonefd.jp
アジア: +86 (21) 3866 9006
ヨーロッパ: +44 (0) 1582 666334
米国内: 800-556-3484 (東部時間 8:30am 〜5:30pm)
その他の地域: +1-401-431-7000

---

## ノードソンEFDのお約束

この度は当社製品をご購入くださいまして、誠にありがとうございます。

ノードソンEFDの社員全員が、お客様にご満足いただけるよう最善の努力を尽くす所存です。もし当社の製品やサポートにご満足いただけない場合は、是非直接私までお電話 (米国内からは800-556-3483、米国外からは+1-401-431-7000)、もしくはe-mail (jeff.pembroke@nordsonefd.com) にてご連絡ください。どのような問題も、ご満足いただけるまで解決にあたる所存です。

重ねましてノードソンEFD製品をお選びいただきましたことを、心から感謝いたします。

*Jeff Pembroke*
代表取締役社長 Jeff Pembroke

# はじめに

本カートリッジ充填システムは、カートリッジを精密かつ、高い安定性をもって、自動で充填するために設計されており、設定、メンテナンス、洗浄が簡単です。カートリッジの吐出口側から液剤を充填します。この下からの充填により、液剤へのエアー混入を低減し、吐出性能を向上することによって、製品の品質や製造効率の向上に貢献いたします。

## 装置の使い方

カートリッジ充填システムは、基本的に精密計量装置です。液剤が充填されるにつれ、カートリッジ内のピストンが押し上げられ、エアーシリンダーがそれに合わせて上がります。磁気スイッチは、カートリッジの空とフル充填時のピストン位置を設定することで、エアーシリンダーの位置を検知します。また、充填量の自動検知を使用せずに、完全に手動で充填するマニュアルモードも備えております。これにより、所望のサイズのカートリッジの充填に対応することが可能です。一度設定すると、あらかじめ設定された容量の液剤を正確に安定した量でカートリッジに充填する自動モードに切り替わります

## カートリッジ充填システムの設置と設定

梱包を開け、以下の部品が揃っているか確認してください。

- カートリッジ充填装置(1)
- ツールキット(1)
- アクセサリーキット(1)
- ACコード付デスクトップ電源(1)
- クイックスタートガイド(1)

## 開梱後：

- カートリッジ充填装置を、水平で安定した場所に置いてください。台座の10mmの穴を使用して、装置をボルト締めすることも可能です。
- 内容物の状態を確認します。チューブや継手の接続部を点検し、しっかりと固定されているか確認してください。コントローラーの背面にある端子台の接続を点検し、緩んでいる場合は締め付けてください。

# ノードソンEFD製品に関する安全の手引き

## 装置の誤った使い方による危険

一般的な危険　– 装置やその他の付属品を、例えば、部品を改造する、取り除く、想定以上の圧力をかける、適合しない液剤や化学薬品を使う、消耗している、あるいは損傷している部品を使う、などの当取扱説明書に記載されていない方法で使用した場合、装置を破損させ、それにより、目や肌に液剤がかかる、発火する、周辺のものに損傷を与える可能性があります。

故障の原因となりますので、装置の部品を改造したり、変更したりしないでください。定期的にすべての部品を点検し、消耗、損傷している部品は、ノードソンEFD製、あるいは、ノードソンEFD推奨の部品と交換して下さい。ディスペンス装置および使用アクセサリーはすべて、システムの最大動作圧以上の耐圧があることを確認して下さい。

## ケガ防止のために

使用する液剤のメーカーが推奨する、保護用のメガネ、手袋、衣類、マスクを着用して下さい。

## 液剤の適合

充填する液剤（揮発成分も含め）は、当取扱説明書の仕様ページの記載されているすべての材質と適合することをご確認ください。液剤メーカーが発行するMSDS（化学物質安全性データシート）などの文書を良く読み、全ての警告、忠告をよく理解してから、作業を行ってください。

## ユーザー責任

カートリッジ充填システムを使用するにあたり、ユーザーのお客様の責任で、国や地域の法令に遵守した形で設置を行ってください。

## 安全に関する重要事項

ノードソンEFDの使い捨て部品には、シリンジ、カートリッジ、ピストン、先端キャップ、エンドキャップ、およびディスペンスノズルがあります。これらは、1回のみの使用を条件に精密に設計されています。これらの部品を洗浄して再使用すると、吐出の正確さを損ない、オペレーターへの傷害の可能性が増大します。

作業時には、ディスペンシング作業に適した保護具と保護衣類を常に着用してください。

- 最大動作圧力の0.69MPa (100psi) を超えないようにしてください。
- 38° を超える温度にシリンジを熱しないでください。
- 使用後の部品は自治体の規制に従って廃棄してください。
- 部品を強い溶剤で洗浄しないでください（MEK、アセトン、THFなど)。
- カートリッジリテーナーの洗浄には、中性洗剤をご使用ください。
- 液剤の無駄を防ぐため、ノードソンEFDのSmoothFlow™ ピストンをご使用ください。

# ノードソンEFD製品に関する安全の手引き

## 傾斜した場所への設置と落下に関する危険

カートリッジ充填システムは、水平で安定した場所に設置し、チューブは、装置に接続された全ての稼働部品の動きを妨げることのない充分な長さがあることを確認して下さい。また、タンクを移動させるために、チューブを引っ張ることは決してしないでください。

システムを傾けたり、横にしておくと、安定せず、損傷を受ける可能性があります。

システムの部品が摩耗、損傷している場合、修理に返却する前に、ノードソンEFD製、あるいは、ノードソンEFD推奨の部品と交換して下さい。

## チューブに関する安全

圧力のかかったチューブは重大な危険をはらんでいます。摩耗や損傷があるチューブの使用や、誤った使い方をしている場合には、液剤の漏れや高圧での噴出を引き起こす可能性があります。噴出した液剤が目に入る、肌にかかる、重大な怪我、あるいは発火、周辺のものの損傷の原因となる恐れがあります。

システムを加圧する前に、全てのチューブに切断、摩耗、膨れ、漏れがないか確認してください。チューブにいずれかの不具合があった場合、ノードソンEFD製、あるいは、ノードソンEFD推奨のチューブと交換して下さい。損傷したチューブを修理して使わないでください。

1. 全てのチューブの接続が正しく行われていることを確認してください。
2. 充填する液剤がシステムの材質と適合していることを確認してください。

## 接液部品の廃棄

国や地域の法令に遵守した形で廃棄して下さい。

**⚠注意**
飛散に関する危険
保護衣類、顔の保護具を着用して下さい。

**⚠注意**
手を挟まないように気を付けてください。

**⚠警告**
装置の修理を行う際は、電源を切ってから行ってください。

## 中国RoHS有害物質宣言

| 部品名 | 有毒・有害物質と元素 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 鉛 (Pb) | 水銀 (Hg) | カドミウム (Cd) | 六価クロム (Cr6) | 多臭素化ビフェニル (PBB) | ポリ臭素化ジフェニルエーテル (PBDE) |
| 外部電気接続 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

0: この部品の均質物質が含む有毒・有害物質が、EIP-A、EIP-B、EIP-Cのカテゴリーにおいて、SJ/T11363-2006に定める制限量未満であることを意味します。

X: この部品の均質物質が含む有毒・有害物質が、EIP-A、EIP-B、EIP-Cのカテゴリーにおいて、SJ/T11363-2006に定める制限量以上であることを意味します。

# 予防保全

本製品を継続的に問題なくご使用していただくために、ノードソンEFDは、予防保全として下記の確認を行うことを推奨しています。

1. システム部品の修理を行う際には必ず、事前に装置の電源を切って、エアー圧を解放してから行ってください。
2. チューブが継手の接続部に適切に接続されているかどうか定期的に確認して、必要に応じて正しく固定して下さい。
3. チューブに亀裂や汚染がないか確認し、必要に応じてチューブを交換して下さい。
4. 全ての配線接続が緩んでないか確認し、必要に応じて締め付けて下さい。
5. ディスペンスバルブの吐出口に接続されたエルボー継手が、エアーシリンダーロッドと垂直方向に中心が合っていることを確認してください。合っていない場合、バルブを取り付けているボルトを緩めて、継手の中心合わせを行ってください。

# メンテナンスと洗浄

## 一般的な洗浄方法

洗浄 – アルコール系及び溶剤系の洗浄液や研磨剤が含まれる洗浄液のご使用は避けてください。

## バルブの洗浄

装置の分解、再組み立てに関しては、736HPシリーズバルブのメンテナンス・パーツガイドをご参照くださいwww.nordsonefd.jpからダウンロードできます。

www.nordsonefd.jp japan@nordsonefd.com Tel. 03-5762-2760 Fax 03-5762-2737

# 製品に関する基本情報

## コントローラー前面パネル

a. READY - カートリッジが設置された時に点灯します。

b. START - 自動モードの場合、STARTボタンを押すと充填を開始します。マニュアルモードの場合は、ボタンを押し続けている間、バルブが開いています。

c. FILLING - バルブが開いているときに点灯します

d. TOP SWITCH - エアシリンダーピストンが上部スイッチの位置に来た時に点灯します。自動モードでは液剤が設定の量まで充填され、工程が終了したことを意味します。

e. AUTO/MANUAL - スイッチを下にすると自動モード、上にするとマニュアルモードになります。

f. NO PISTON - カートリッジにピストンが挿入されていない状態で装置にカートリッジがセットされたことを感知し、点灯します。ピストンを挿入したカートリッジに交換するとリセットします。

g. POWER - 装置に電源が入ると点灯します。

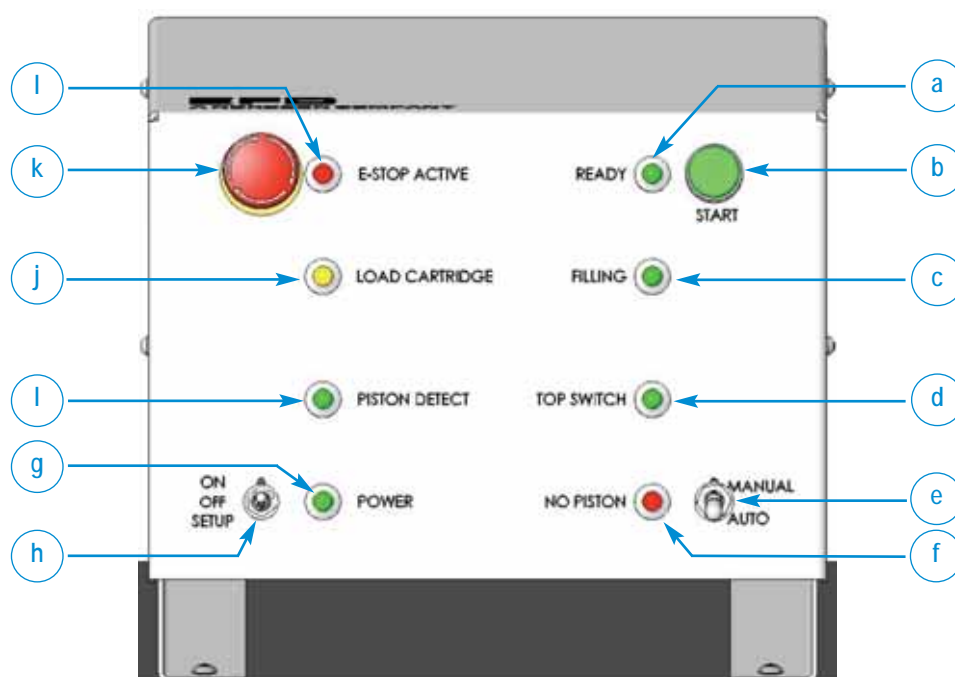
h. POWER ON/OFF-SETUP - 3ポジションのスイッチです。上は電源オン、真ん中は電源オフ、下は装置の設定時に使用します。

i. PISTON DETECT - エアシリンダーのピストンが、ピストン感知スイッチの位置と並んだ時に点灯します。

j. LOAD CARTRIDGE - カートリッジ感知スイッチが装置にカートリッジが設置されていないことを感知したときに点灯します。

k. EMERGENCY STOP - E-Stopスイッチを押すと、装置のエネルギー状態を最小にします。つまり、全ての電力を切り、エアー圧を解放します。

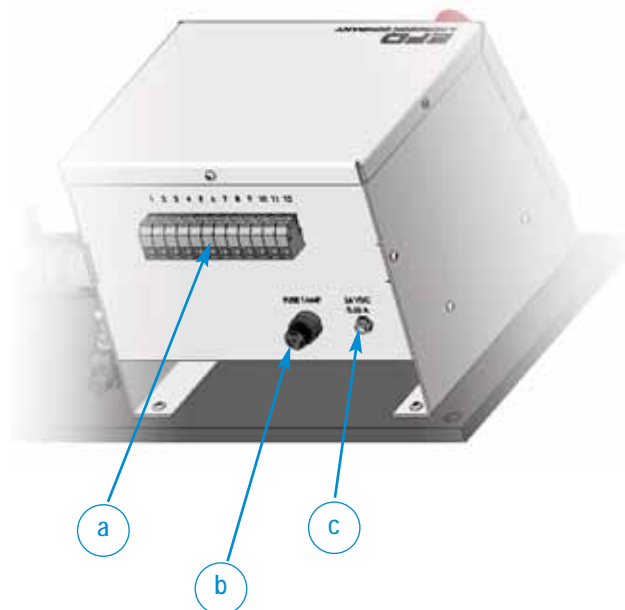
E-Stopを時計回りに回すとリセットされます。

l. E-STOP ACTIVE - E-Stopスイッチが押されると点灯します。装置の全ての入力と出力が停止されたことを意味します。

## コントローラー背面パネル(7014123)

a. I/O端子 – コントローラーと装置のその他のパーツとの間の電気信号を接続します。この図にはケーブルは示されていません。

b. ヒューズ 250V、スローブロー、1A、3AGガラス管ヒューズ

c. 電源入力ジャック – DC24V電源入力用ジャックを差し、ねじ込みます。Switchcraft S760Kプラグあるいは同等のものを使用してください。

背面パネルの端子

1. カートリッジ感知スイッチ +DC24V出力
2. カートリッジなし 信号入力
3. カートリッジ感知 信号入力
4. ピストン感知 信号入力
5. 磁気スイッチ +DC24V出力
6. ピストンなし 信号入力
7. トップスイッチ 信号入力
8. 主ソレノイドオン 信号出力
9. シリンダー下降コマンド 信号出力
10. 充填コマンド（バルブ開放） 出力
11. シリンダー上昇コマンド 出力
12. センサー及びソレノイド DC接地出力

# 仕様

**寸法**: 71.1cm（H）x 52.3cm (W) x 22.9cm (D)

**最大伸長時高さ**: 100.0cm

**重量**: 9.1kg

**電源**: ACアダプター

**入力**: AC100-24V, 50/60Hz

**出力**: DC24V, 最大0.5A

**最大入力エアー圧**: 0.82MPa（8.27bar/120psi）

**使用環境条件**:

**温度**: 5°C〜45°C

**湿度**: 相対湿度85% (30°C 結露なきこと)

**標高**: 最大2,000m以下

**電気ヒューズ**: 250V、1A、スローブローヒューズ、
3AGガラス管ヒューズ

## カートリッジ充填装置本体:

**台座**: 陽極酸化アルミ

**コントローラー筐体**: SUS303

**バルブマウント**: 陽極酸化アルミ

## バルブ:

**シリンダーボディー**: SUS303

**接液ボディー・キャップ**: SUS303

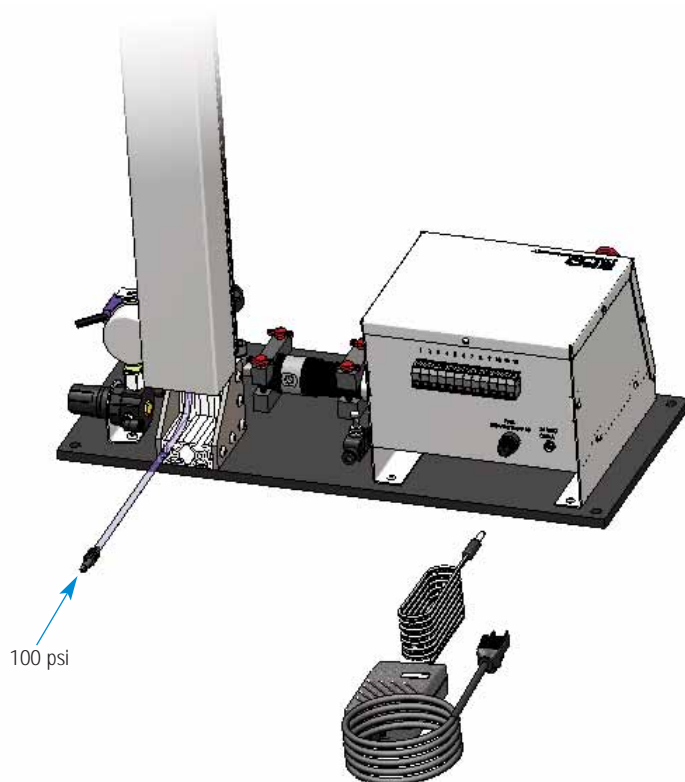
**ピストン**: 硬質アルマイト

**スプール**: 硬質クロムコートステンレス

**スプールシート**: ハイトレル® (オプションでバイトン®)

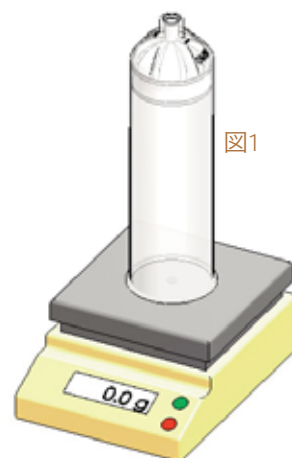
**注意**: 仕様と技術詳細は予告なく設計変更される場合があります。

# 設定手順

- 主電源を切り、エアー入力のない状態、あるいは元圧を切った状態で開始します。
- シリンダーマウントブロックと押し出し部の先端の位置が揃うよう、シリンダープレートマウントの2つのネジを緩め、シリンダーアッセンブリの高さを調整してから、取り付けネジを締めます。

所望のサイズのカートリッジを装置に設置するには：

1. 図1のように、ピストンを挿入した空のカートリッジの重さを量ります。

図1

2. AUTO/MANUALスイッチを、マニュアルの位置（上）にしてください。
3. ピストンが挿入されていないカートリッジを設置します。
4. 電源スイッチをオンの位置にします。
5. No PistonのLEDが点滅するまで、シリンダーロッドを手で伸ばします。
   No PistonのLEDが点灯したらすぐに停止してください。

6. シリンダーロッドが、カートリッジの底辺に接触するまで、シリンダープレートマウントの二つのネジを緩め、シリンダーアッセンブリの高さを調整します。アッセンブリの位置が決まったら、シリンダープレートの取り付けネジを図2に従って締めます。

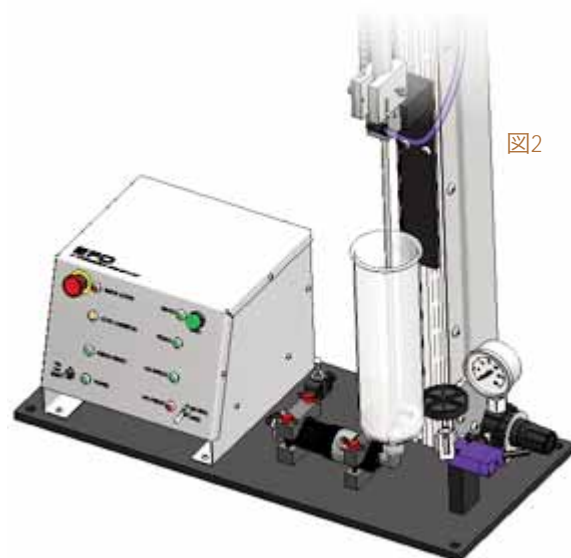



図2

7. 電源スイッチをオフの位置にします。
8. シリンダーを手で元に戻します。ここでカートリッジをピストンが挿入されているものと交換します。ピストンがカートリッジ先端まで押し込まれていることを確認してください。
9. 電源スイッチをSETUPの位置にします。
10. 図3に示されているように、ピストンの内側の突起部分にシリンダーロッドの先端が触れるまで、シリンダーを手で伸ばします。

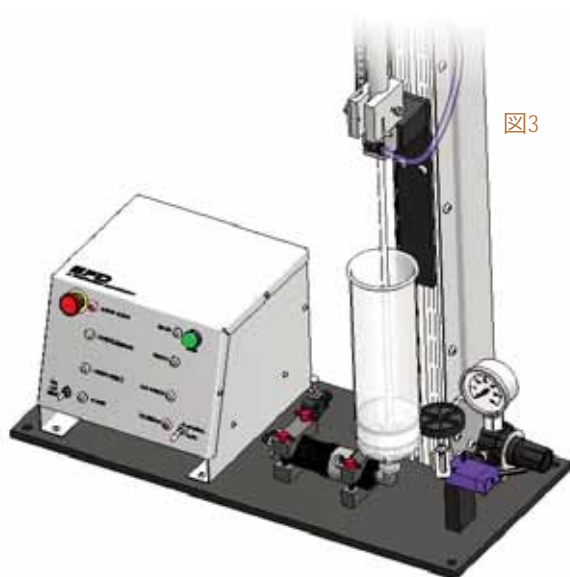
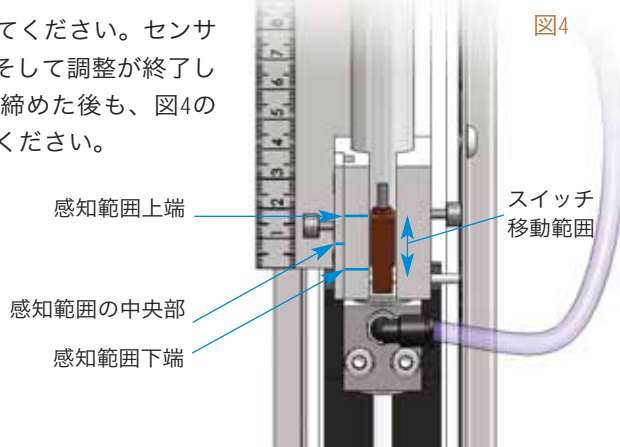



図3

11. ピストン感知スイッチのネジを緩め、Piston DetectedのLEDが点灯するまで、垂直に微調整していきます。

    LEDが点灯する垂直方向の範囲に注意してください。センサーをその範囲の中間点に合わせます。そして調整が終了したらネジを締めます。この時、ネジを締めた後も、図4のようにLEDが点灯していることを確認してください。

図4

12. シリンダーを手で元に戻します。Piston DetectのLEDは消灯します。
13. 電源スイッチをオフの位置にします。
14. カートリッジ充填装置とメインエアー供給を接続します。
15. 電源スイッチをオンの位置にします。
16. エアー圧レギュレーターを0.03〜0.06MPa (0.34〜0.55bar / 5〜8psi) に設定します。
17. マニュアルモードで必要量をカートリッジに充填してください。カートリッジ充填システムは、カートリッジが正しく設置されていれば、STARTボタンを押すとすぐに充填を開始します。マニュアルモードでは、ピストンを確認するためにシリンダーが伸びることはありません。図5に示されるように、ご希望の重量になるまで、充填を何回か停止しながらカートリッジの重量を測ってください。

**注：**カートリッジの上端から1/2インチ (約12.7mm) 空けた位置までが最大充填量となります。それ以上充填しないようご注意ください。

図6

a.

b.

図5

図5 15ページに続く



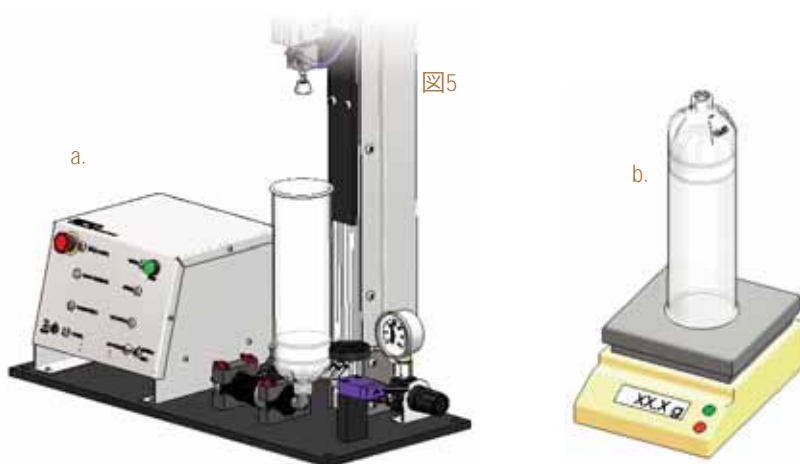
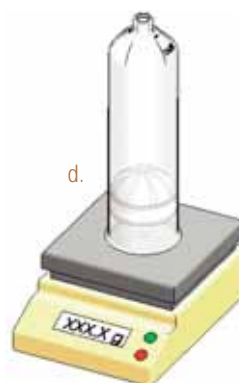
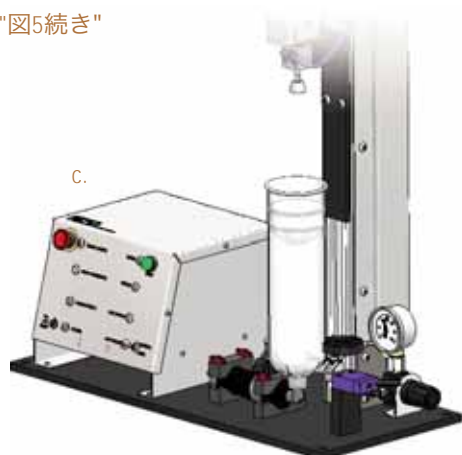
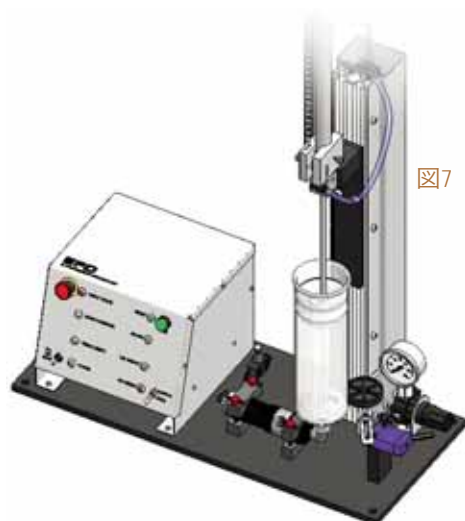
www.nordsonefd.jp japan@nordsonefd.com Tel. 03-5762-2760 Fax 03-5762-2737

"図5続き"

18. 電源スイッチの位置をオフにし、エアー供給を外します。
19. 電源スイッチをSETUPの位置にします。
20. 図7で示すように、フル充填されたカートリッジ内のピストンにシリンダーが接触するまで、手でシリンダーを伸ばします。

図7

21. Top SwitchのLEDが点灯するまで、上部の磁気スイッチを調整します。
22. 手でシリンダーを元に戻します。上部のスイッチLEDが消灯します。
23. 電源スイッチををオフの位置にします。
24. Auto/Manualスイッチを、Autoに（下）します。
25. 電源スイッチをオンの位置にしてください。
26. これでカートリッジ充填システムが、自動モードで充填を開始する設定ができました。

# 作業上のヒント

液剤の飛散を避けるため、カートリッジがエルボー継手にしっかりと接続されているかを確認してください。

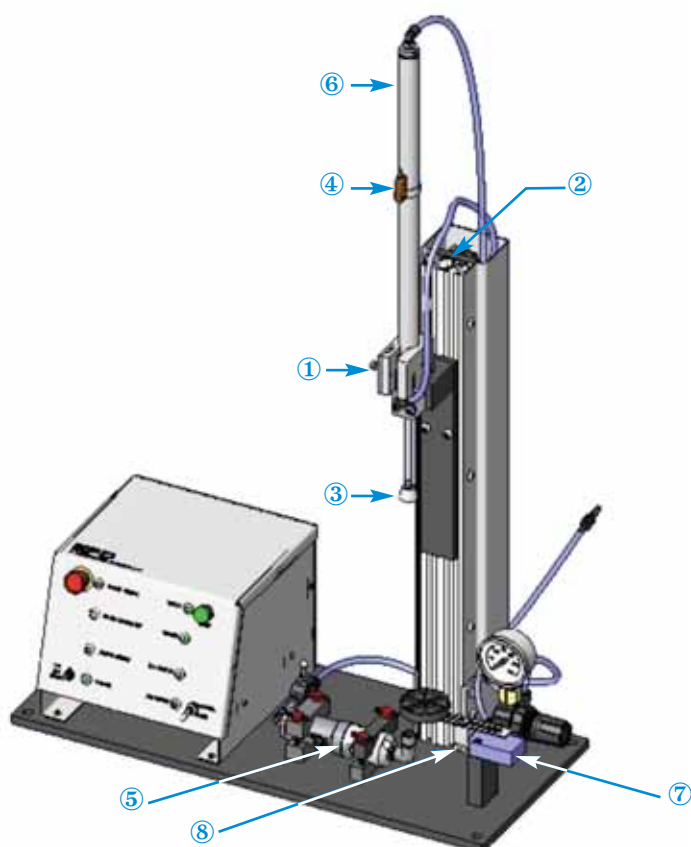
定量充填を実現するために、カートリッジの設置時は、毎回同じ回数を回してエルボー継手に取り付けます。

# トラブルシューティング

| 問題点 | 考えられる原因/解決策 |
| --- | --- |
| **電源が入らない** | 外部電源がAC電源に差し込まれていないか、あるいは装置と接続していない。 |
| | 電源スイッチがオフ、あるいはSETUPの位置になっている。 |
| | E-stopスイッチが押されている。 |
| | |
| **全ての圧力ゲージが0を表示する。** | メインエアーが接続されていない。 |
| | 電源スイッチがオンの位置になっていない。 |
| | E-stopスイッチが押されている。 |
| | 全てのレギュレーターが0に設定されている。 |
| | |
| **エアーシリンダーが伸長され、装置が停止する。** | カートリッジがしっかりとエルボー継手にねじ込まれていない。 |
| | コントローラーの端子に繋がっているワイヤーが緩んでいないか確認する。 |
| | |
| **自動モードで、設定したレベルより多く充填される。** | 上部スイッチの位置が間違っている。 |
| | コントローラーの端子に繋がっているワイヤーが緩んでいないか確認する。 |


www.nordsonefd.jp japan@nordsonefd.com Tel. 03-5762-2760 Fax 03-5762-2737

# 交換部品

| | パーツ名 | パーツ番号 |
|---|---|---|
| | カートリッジ充填機 | 7014123 |
| | 電源アダプター | 7022019 |
| | ヨーロッパ用電源入力コードキット | 7014872 |
| | フューズキット (3個入り) | 7015447 |
| ① | マグネットスイッチアッセンブリ | 7015377 |
| ② | ソレノイドバルブ | 7015378 |
| ③ | プランジャー | 7015379 |
| ④ | マグネットスイッチ | 7015380 |
| ⑤ | 736 HPA-NV（バルブ） | 7013449 |
| ⑥ | バルブスイッチ付エアーシリンダーアッセンブリ | 7015448 |
| ⑦ | カートリッジ感知スイッチ | 7015458 |
| ⑧ | レベルアーム | 7015460 |
| | ユーザーマニュアル | 7015184 |

# Optimumカートリッジシステム

## ピストン挿入済カートリッジ

### ピストン挿入済透明カートリッジ

| パーツ番号 | サイズ | 数量／箱 |
|---|---|---|
| 7012395 | 2.5 fl oz (75 ml) | 250 |
| 7012404 | 6 fl oz (180 ml) | 250 |
| 7012413 | 12 fl oz (360 ml) | 250 |
| 7012418 | 20 fl oz (600 ml) | 100 |
| 7014096 | 32 fl oz (960 ml) | 100 |

### ピストン挿入済アンバーカートリッジ

| パーツ番号 | サイズ | 数量／箱 |
|---|---|---|
| 7012396 | 2.5 fl oz (75 ml) | 250 |
| 7012405 | 6 fl oz (180 ml) | 250 |
| 7012414 | 12 fl oz (360 ml) | 250 |
| 7012738 | 20 fl oz (600 ml) | 100 |
| 7014097 | 32 fl oz (960 ml) | 100 |

### ピストン挿入済ブラックカートリッジ

| パーツ番号 | サイズ | 数量／箱 |
|---|---|---|
| 7012397 | 2.5 fl oz (75 ml) | 250 |
| 7012406 | 6 fl oz (180 ml) | 250 |
| 7012415 | 12 fl oz (360 ml) | 250 |
| 7013880 | 20 fl oz (600 ml) | 100 |
| 7014099 | 32 fl oz (960 ml) | 100 |

### ピストン挿入済グリーンカートリッジ

| パーツ番号 | サイズ | 数量／箱 |
|---|---|---|
| 7014169 | 2.5 fl oz (75 ml) | 250 |
| 7014172 | 6 fl oz (180 ml) | 250 |
| 7014175 | 12 fl oz (360 ml) | 250 |
| 7014178 | 20 fl oz (600 ml) | 100 |
| 7014098 | 32 fl oz (960 ml) | 100 |


www.nordsonefd.jp japan@nordsonefd.com Tel. 03-5762-2760 Fax 03-5762-2737

## ノードソンEFDの1年保証

本保証から生ずる当社の一切の責任または責務は、装置の購入金額を超えないものとします。本保証は、清潔で乾燥し、フィルタリングされたエアーが使用された場合にのみ有効です。

ノードソンEFD製カートリッジ充填システムの全ての構成部品は、エンドユーザーが購入した日から1年間、当該システムがノードソンEFDの推奨及び指示に従って正しく設置、運転された場合、素材や製造の欠陥がないことを保証します。（ただし、誤用、摩耗、錆、不注意、事故、据付の不具合、システムに合わない液剤の使用を原因としたダメージは保証できません。）

保証期間においては、欠陥のある部品あるいはディスペンサーを事前にノードソンEFDにご確認いただいた上で、ご返却いただくことで、それらを修理あるいは交換いたします。ご返却の際は、送料はお客様ご負担でお願いいたします。

また、当該装置の正しい廃棄方法においては、www.nordsonefd.comをご参照ください。

また、当社は特定目的への市場性または適合性への保証は一切行ないません。いかなる場合も、当社は偶発的または間接的損害への責任は負いません。

この装置は、欧州連合のWEEE指令 (2002/96/EC) の規制を満たしています。